

Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Verpackungen  
und Verpackung für medizinische Flüssigkeiten

Die Erfindung bezieht sich auf einen Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Verpackungen, insbesondere Infusions- oder Transfusionsbeutel, der zum Zuspritzen einer Flüssigkeit in den Beutel dient. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Verpackung für medizinische Flüssigkeiten, insbesondere einen Infusions- oder Transfusionsbeutel, mit einem derartigen Zuspritzteil.

Ein Infusionsbeutel mit einem Zuspritzteil und einem Entnahmeteil ist aus der WO 96/23545 bekannt. Der Zuspritzteil dient zum Zuführen eines Medikamentes mittels einer Injektionsspritze, die über eine dünne Kanüle (Nadel) verfügt. Er umfasst einen rohrförmigen Anschlussteil, der von einer als Abbrechteil ausgebildeten Schutzkappe verschlossen ist. Im Öffnungsbereich des Anschlussteils sitzt ein selbstabdichtendes Septum. Eine durchstechbare Membran in dem Anschlussteil verhindert, dass das Septum vor dem Gebrauch des Infusionsbeutels mit der Lösung in Berührung kommt. Der Entnahmeteil, der zur Entnahme der Lösung mittels eines Spikes dient, weist ein selbstabdichtendes Septum nicht auf.

Die bekannten Zuspritzteile zeichnen sich dadurch aus, dass das selbstabdichtende Septum im Öffnungsbereich des rohrförmigen Anschlussteils derart angeordnet ist, dass es mit dem Anschlussteil im wesentlichen bündig abschließt. Nach dem Abbrechen des Abbrechteils liegt das Septum frei. Zum Zuspritzen eines Medikamentes wird das Septum von einer Injektionsnadel durchstoßen. Derartige Zuspritzteile sind beispielsweise auch aus der DE 197 28 775 A1 und DE 100 30 474 C1 bekannt.

Die bekannten Zuspritzteile haben sich in der Praxis bewährt. Aus der Verwendung einer Injektionsnadel zum Zuspritzen eines Wirkstoffes ergeben sich aber Nachteile. Zum einen besteht die Gefahr, dass sich die Verbindung zwischen Injektionsnadel und Septum infolge eines unbeabsichtigten Zugs an der Spritze oder eines Überdrucks im Beutelininneren löst. Zum anderen besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr für das Pflegepersonal durch die Injektionsnadel. Auch die Verpackung kann bei unsachgemäßer Handhabung durch die Nadel beschädigt werden. Das Zuführen eines zähflüssigen Wirkstoffes ist darüber hinaus auf Grund des kleinen Querschnitts der Injektionsnadel erschwert. Infolge des kleinen Querschnitts erfordert das Zuführen eines dünnflüssigen Wirkstoffes relativ viel Zeit.

Zum Anschluss medizinischer Geräte sind in der Medizintechnik Kegelerbindungen mit einem Kegelschaft und einer Kegelhülse bekannt, deren Kegelflächen normiert sind. Die nicht verriegelbaren Kegelerbindungen mit normierten Kegelflächen werden als Luer-Konnektoren und die verriegelbaren Kegelerbindungen als Luer-Lock-Konnektoren bezeichnet. Die Luer- oder Luer-Lock-Konnektoren mit Kegelschaft werden als männliche Konnektoren und die Konnektoren mit Kegelhülse als weibliche Konnektoren bezeichnet.

Die DE 196 36 610 A1 beschreibt eine Einfüllvorrichtung für ein Zufuhrsystem von Wirkstoffen, das über eine Leitung mit einem Systemreservoir verbunden wird. Der Wirkstoff wird mittels einer konventionellen Spritze ohne Injektionsnadel der Einfüllvorrichtung zugeführt. Der Anschluss der Spritze an die Einfüllvorrichtung erfolgt mit einer Luer-Lock-Kegelerbindung.

Aus der WO 00/02517 ist ein steriler Konnektor zum Anschluss des Spike eines Überleitgeräts bekannt, der über einen Basisteil mit einer kanalförmigen Ausnehmung verfügt, die von einem Abbrechteil verschlossen wird. Der Basisteil weist ein Aufnahmestück für den Spike auf, das im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist. Der bekannte Konnektor ist weder für den Anschluss einer Luer-Lock-Spritze bestimmt noch geeignet.

Die US 6 186 997 beschreibt einen Infusionsbeutel mit einem Schlauchstück, das am Ende mit einer geschlitzten Membran verschlossen ist. Mit dem Endstück des Schlauchstücks ist eine Verschlusskappe verschraubt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen kostengünstig herzustellenden und einfach und sicher zu handhabenden Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Verpackungen, insbesondere Infusions- oder Transfusionsbeutel zu schaffen, der ein schnelles Zuführen, insbesondere eines zähflüssigen Wirkstoffes erlaubt und mit dem die Verletzungsgefahr sowohl für das Pflegepersonal als auch die Verpackung gering ist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine einfach und sicher zu handhabende Verpackung für medizinische Flüssigkeiten, insbesondere Infusions- oder Transfusionsbeutel, zu schaffen, in die sich auch zähflüssige Wirkstoffe ohne die Gefahr einer Verletzung des Pflegepersonals oder der Verpackung schnell zuspritzen lassen.

Die Lösung der obigen Aufgaben erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. 17. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Der erfindungsgemäße Konnektor erlaubt den Anschluss einer konventionellen Spritze mit einer Kegolverbindung, insbesondere einer Luer-Kegolverbindung oder einer Luer-Lock-Kegolverbindung, die nicht über eine Injektionsnadel verfügt. Da eine Injektionsnadel mit kleinem Querschnitt nicht erforderlich ist, können auch Wirkstoffe größerer Viskosität schnell zugespritzt werden. Die Gefahr der Verletzung für Pflegepersonal und Verpackung besteht nicht. Die Möglichkeit der Verschraubung von Spritze und Konnektor stellt sicher, dass sich die Verbindung nicht löst. Der Konnektor verfügt über eine selbstabdichtende, geschlitzte Membran, die unterhalb der oberen, anschlussseitigen Öffnung angeordnet ist. Oberhalb der selbstabdichtenden Membran ist der Anschlussteil des Konnektors als ein Anschlussstück mit einem Innenkonus für den Kegelschaft

der Spritze ausgebildet. Die selbstabdichtende Membran ist zur abdichtenden Aufnahme des Kegelschaftes der Spritze durchgehend geschlitzt. Nach dem Herausziehen des Kegelschaftes schließt sich die Membran wieder und verhindert somit ein Auslaufen der Flüssigkeit aus der Verpackung.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Abbrechteil über eine Ringbruchzone an den Anschlussteil angeschlossen ist, so dass der Abbrechteil zwar einen sicheren Halt hat, sich aber dennoch relativ leicht lösen lässt.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform setzt sich der Anschlussteil aus einem unteren Teilstück und einem oberen Teilstück zusammen, wobei die Teilstücke einschnappend festgelegt sind. Vorzugsweise ist die selbstabdichtende Membran zwischen dem unteren und oberen Teilstück klemmend gehalten. Dadurch wird die Montage vereinfacht. Der Anschlussteil kann aber auch einstückig sein.

Die selbstabdichtende Membran weist vorzugsweise einen unteren ringförmigen Abschnitt und einen obereren tellerförmigen Abschnitt auf. Vorteilhafterweise ist der ringförmige Abschnitt der Membran zwischen dem unteren und oberen Teilstück des Anschlussteils eingespannt. Damit hat die Membran einen sicheren Halt. Der obere tellerförmige Abschnitt der Membran weist vorzugsweise eine muldenförmige Vertiefung auf. Die muldenförmige Vertiefung stellt zum einen sicher, dass der Kegelschaft der Spritze sicher geführt wird und gewährleistet zum anderen, dass die Membran nach dem Herausziehen des Kegelschaftes sicher abdichtet. Es hat sich in Versuchen gezeigt, dass die besondere Ausbildung der Membran für den sofortigen Wiederverschluss ausschlaggebend ist, wobei mit zunehmendem Innendruck in der Verpackung die Abdichtung der Membran noch erhöht wird.

Vorzugsweise schließt sich an den oberen tellerförmigen Abschnitt der selbstabdichtenden Membran ein mittleres Zwischenstück an, das in den unteren

ringförmigen Abschnitt der Membran übergeht. Damit sind der obere und untere Abschnitt der Membran elastisch miteinander verbunden, so dass sich die Membran beim Einführen sich Kegelschaftes der Spritze derart verformt, dass sie gegenüber dem Anschlussstück sicher abdichtet.

Der Innendurchmesser des ringförmigen Abschnitts der selbstabdichtenden Membran ist vorzugsweise kleiner als der Innendurchmesser der kanalförmigen Ausnehmung des Anschlussstücks. Es hat sich gezeigt, dass dadurch der Wiederverschluss der Membran weiter verbessert wird.

Der Innenkonus des Anschlussstücks und die selbstabdichtende Membran des Anschlussstücks sind vorzugsweise weiterhin derart ausgebildet und angeordnet, dass der in den Innenkonus eingesetzte Kegelschaft der Spritze die geschlitzte Membran zwar öffnet, aber nicht durchdringt.

Der Abbrechteil des Konnektors ist vorteilhafterweise als flaches Griffstück ausgebildet, um mit Daumen und Zeigefinger gehalten werden zu können. Dadurch wird die Handhabung vereinfacht.

Der Konnektor ist zweckmäßigerweise ein Spritzgießteil, das in großen Stückzahlen kostengünstig hergestellt werden kann.

Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert:

Es zeigen:

Figur 1      Ein als Zuspritzteil ausgebildeter Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Verpackungen in der Seitenansicht,

Figur 2      einen Schnitt durch den Konnektor von Figur 1 entlang der Linie A-A,

- Figur 3        einen Infusionsbeutel mit dem Konnektor von Figur 1,
- Figur 4a       eine Luer-Spritze und einen Konnektor mit abgebrochenem  
Abbrechteil,
- Figur 4b       den Ausschnitt A von Figur 4a in vergrößerter Darstellung,
- Figur 5a       die Luer-Spritze und den Konnektor von Figur 4a beim Einführen  
des Kegelschaftes der Spritze in den Konnektor,
- Figur 5b       den Ausschnitt A von Figur 5a in vergrößerter Darstellung,
- Figur 6a       die Luer-Spritze und den Konnektor von Figur 4a, wobei der  
Kegelschaft der Spritze in den Konnektor eingesetzt ist und
- Figur 6b       den Ausschnitt A von Figur 6a in vergrößerter Darstellung.

Der erfindungsgemäße Konnektor ist als Zuspritzteil zum Zuspritzen eines Wirkstoffes in eine Verpackung ausgebildet, die eine medizinische Flüssigkeit enthält, insbesondere ein Infusions- oder Transfusionsbeutel. Der Konnektor 20 weist einen Anschlussteil 1 mit einer kanalförmigen Ausnehmung 1c auf, der in der Gebrauchslage aus einem verpackungsseitigen unteren Teilstück 2 und einem anschlussseitigen oberen Teilstück 3 zusammengesetzt ist. Der Anschlussteil 1 weist folglich eine obere und untere Öffnung 1a und 1b auf. Der Konnektor ist ein Spritzgießteil aus Polypropylen.

Das untere Teilstück 2 des Anschlussteils 1 weist einen unteren und oberen zylindrischen Abschnitt 4, 5 auf, wobei der untere Abschnitt einen etwas größeren Innendurchmesser als der obere Abschnitt, aber einen etwas kleineren Außendurchmesser als der obere Abschnitt hat. Der untere Abschnitt 4 kann in einen Anschlussstutzen eines Folienbeutels eingeschoben und mit dem Stutzen

verschweißt oder verklebt werden. Er kann aber auch direkt in den Folienbeutel ohne Stutzen eingeschweißt oder eingeklebt werden.

Das obere Teilstück 3 des Anschlussteil 1 ist einschnappend auf dem unteren Teilstück 2 festgelegt. Hierzu weist die Innenwand des oberen Teilstück eine umlaufende Nut 6 auf, in die beim Zusammenpressen der beiden Teilstücke ein umlaufender Vorsprung 7 an der Außenwand des oberen Teilstücks 3 einschnappt.

Zwischen dem unteren und oberen Teilstück 2, 3 ist eine selbstabdichtende Membran 8 aus einem elastischen Material, die auch als Septum bezeichnet wird, vorzugsweise unter leichter elastischer Verformung derselben klemmend gehalten. Die Membran 8 weist einen ringförmigen unteren Abschnitt 9 auf, der zwischen dem unteren und oberen Teilstück 2,3 des Anschlussteils 1 eingespannt ist. An dem unteren ringförmigen Abschnitt 9 der Membran 8 schließt sich ein mittleres Zwischenstück 34 an, das in einen oberen tellerförmigen Abschnitt 10 übergeht, der eine muldenförmige Vertiefung 11 hat.

Der Anschlussteil 1 weist einen unteren und einen oberen nach innen vorspringenden Ansatz 35, 36 auf. An dem unteren Ansatz 35 stützt sich der ringförmige Abschnitt 9 und an dem oberen Ansatz 36 der tellerförmige Abschnitt 10 der Membran 8 ab. Vorzugsweise sind beide Abschnitte 9, 10 der Membran 8 gegen die Ansätze 35, 36 des Anschlussteils 1 federnd vorgespannt. Der Innendurchmesser des ringförmigen Abschnitts 9 der Membran 8 ist kleiner als der Innendurchmesser der kanalförmigen Ausnehmung 1c des Anschlussteils 1.

Im Zentrum des tellerförmigen Abschnitts ist die Membran mit einem durchgehenden Schlitz 12 versehen. Die Membran 10 kann mit nur einem querverlaufenden Schlitz versehen oder auch kreuzweise oder sternförmig geschlitzt sein. Der Schlitz erstreckt sich vorzugsweise nahezu über den gesamten Querschnitt des tellerförmigen Abschnitts. Die muldenförmige Vertiefung 11 in dem tellerförmigen Abschnitt 10 kann eine gebogene oder geradlinige Flanke haben.

Oberhalb der Membran 10 ist der Anschlussteil 1 als ein Anschlussstück 13 ausgebildet, das eine Innenkonus 14 und vorzugsweise ein Außengewinde 15 aufweist. Innenkonus und Außengewinde entsprechen dem Kegelschaft der Luer-Lock-Kegelverbindung einer konventionellen Spritze, so dass der Kegelschaft der Luer-Lock-Spritze dichtend in den Innenkonus des Anschlussstücks eingeschoben und mit dem Anschlussteil sicher verschraubt werden kann. Für den Anschluss einer Luer-Spritze, die nicht über eine Schraubverbindung verfügt, kann das Außengewinde auch entfallen.

Über eine Ringbruchzone 16 schließt sich an das Anschlussstück 13 ein kappenförmiger Abbrechteil 17 an, das die obere Öffnung 1a des Anschlussstücks verschließt. Der Abbrechteil bildet einen Originalitätsverschluss für den Konnektor. Der Abbrechteil 17 weist ein unteres rotationssymmetrisches Basisteil 18 und ein oberes flaches Griffstück 19 auf. Das flache Griffstück 19 ist mit einer Aussparung 21 versehen, die nach Art eines nach unten zeigenden Pfeils ausgebildet ist, der den Konnektor als Zuspritzteil kennzeichnet. Auch das obere Teilstück 2 des Anschlussteils weist zur Kennzeichnung der Flussrichtung eine erhabene Struktur 22 auf, die nach Art eines nach unten zeigenden Pfeils ausgebildet ist. Der Pfeil 21 ist zwischen zwar vorspringenden Stegen 23 angeordnet, die eine Griffmulde bilden.

Figur 3 zeigt einen Infusionsbeutel 30 zusammen mit dem Zuspritzteil 20. Der Infusionsbeutel 30 besteht aus zwei Folienlagen 24, die am unteren und oberen Rand 25 sowie den längslaufenden Rändern 26 miteinander verschweißt sind. In den oberen Rand 25 des Infusionsbeutels ist ein Anschlussstutzen 27 für den Zuspritzteil 20 und ein Anschlussstutzen 28 für ein Entnahmeteil 29 eingeschweißt. Der rohrförmige Anschlussteil 1 des Zuspritzteils 20 ist in den Anschlussstutzen 27 eingeschoben und mit dem Stutzen beim Sterilisieren verschweißt. Das rohrförmige Anschlussteil des Zuspritzteils kann aber auch an ein nach Art eines Schiffchens ausgebildetes oder rundes Einsatzstück angeformt sein, das zwischen den beiden Folienlagen eingeschweißt ist.



Zum Zuspritzen einer Wirksubstanz in die Infusionslösung wird der Abbrechteil 17 des Zuspritzteils 20 durch Drehen oder Brechen desselben abgedreht bzw. abgebrochen, so dass die selbstabdichtende Membran 8 freiliegt. In den Innenkonus 14 des Anschlussstücks 13 wird der Kegelschaft 31 einer konventionellen Luer-Lock-Spritze 32 eingeschoben, wobei die selbstabdichtende Membran durchstoßen wird. Dabei dichtet der Kegelschaft der Spritze gegenüber dem Innenkonus 14 des Anschlussstücks 13 ab. Anschließend wird die Schraubkappe 33 der Spritze 5 auf das Außengewinde 5 des Anschlussstücks 17 aufgeschraubt, so dass die Spritze an dem Zuspritzteil 20 befestigt ist. Daraufhin kann mittels der Spritze eine Wirksubstanz zugespritzt und die Spritze wieder abgenommen werden, wobei die Membran das Zuspritzteil dicht verschließt.

Neben dem Zuspritzteil weist der Infusionsbeutel noch einen Entnahmeteil 29 zum Entnehmen der Infusionslösung auf, der mit dem Stutzen 28 verschweißt ist. Der Entnahmeteil ist aber nicht Gegenstand der Erfindung.

Im Folgenden wird die Funktionsweise der selbstabdichtenden Membran im Einzelnen beschrieben.

Vor dem Einführen des Kegelschaftes 31 einer Luer-Spritze 32 stützen sich der ringförmige und tellerförmige Abschnitt 9, 10 der Membran 8 an den Ansätzen 35, 36 des Anschlussteils 1 ab (Fig. 4a und 4b). Beim Einführen des Kegelschaftes 31 der Spritze 32 wird der tellerförmige Abschnitt 10 der Membran 8 unter Verformung desselben zurückgedrückt (Fig. 5a und 5b). Dabei verliert zuerst der tellerförmige Abschnitt 10 und dann der ringförmige Abschnitt 9 der Membran 8 den Kontakt mit dem Ansatz 35 bzw. 36. Dabei wird der tellerförmige Abschnitt der Membran gegen die Wandung des Anschlussteils gedrückt, so dass die Öffnung in dem Anschlussteil sicher abgedichtet wird.

Der Innenkonus 14 des Anschlussstücks 13 und die selbstabdichtende Membran 8 des Anschlussteils 1 sind derart ausgebildet und angeordnet, dass der in den Innenkonus eingesetzte Kegelschaft 31 der Spritze 32 die geschlitzte Membran 8

zwar öffnet, aber nicht durchdringt (Fig. 6a und 6b).

Damit die aufgespreizte Membran 8 sicher gehalten wird, ist die Membran formschlüssig mit dem unteren Teilstück 2 des Anschlussteils 1 verbunden. Hierzu weist die Membran 8 an der Unterseite eine umlaufende Ausnehmung 37 auf, in die einen umlaufender Vorsprung 38 an der Oberseite des unteren Teilstücks 2 des Anschlussteils 1 greift.

## Patentansprüche

1. Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Verpackungen, insbesondere Infusions- oder Transfusionsbeutel, mit  
  
einem Anschlussteil (1), der eine kanalförmige Ausnehmung (1c) aufweist, in der eine selbstabdichtende Membran (8) angeordnet ist, wobei die kanalförmige Ausnehmung eine verpackungsseitige untere und eine anschlussseitige obere Öffnung (1b, 1a) aufweist,  
  
einem die kanalförmige Ausnehmung verschließenden Abbrechteil (17), der an den Anschlussteil oberhalb der anschlussseitigen Öffnung angeschlossen ist;  
  
dadurch gekennzeichnet,  
  
dass der Anschlussteil (1) oberhalb der selbstabdichtenden Membran (8) als ein Anschlussstück (13) mit einem Innenkonus (14) ausgebildet ist, wobei die selbstabdichtende Membran zur abdichtenden Aufnahme des Kegelschaftes einer Spritze geschlitzt ist.
2. Konnektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussstück des Anschlussteils (1) als weiblicher Luer-Konnektor (13) mit einem Innenkonus (14) ausgebildet ist.
3. Konnektor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Luer-Konnektor (13) des Anschlussteils (1) als weiblicher Luer-Lock-Konnektor (13) mit einem Innenkonus (14) und einem Außengewinde (15) ausgebildet ist.
4. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abbrechteil (17) über eine Ringbruchzone (16) an den Anschlussteil angeschlossen ist.

5. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussteil (1) aus einem unteren Teilstück (2) und einem oberen Teilstück (3) zusammengesetzt ist, wobei die Teilstücke einschnappend festgelegt sind.
6. Konnektor nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die selbstabdichtende Membran (8) zwischen dem unteren und oberen Teilstück (3, 4) klemmend gehalten ist.
7. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die selbstabdichtende Membran (8) einen unteren ringförmigen Abschnitt (9) und einen oberen tellerförmigen Abschnitt (10) aufweist, der eine muldenförmige Vertiefung (11) hat.
8. Konnektor nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich an den oberen tellerförmigen Abschnitt (10) ein mittleres Zwischenstück (34) anschließt, das in den unteren ringförmigen Abschnitt (9) der selbstabdichtenden Membran (8) übergeht.
9. Konnektor nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der ringförmige Abschnitt (9) der selbstabdichtenden Membran (8) zwischen dem unteren und oberen Teilstück (2, 3) des Anschlussteils (1) eingespannt ist.
10. Konnektor nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussteil (1) einen nach innen vorspringenden Ansatz (35) aufweist, an dem sich der ringförmige Abschnitt (9) der selbstabdichtenden Membran (8) abstützt.
11. Konnektor nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussteil (1) einen nach innen vorspringenden Ansatz (36) aufweist, an dem sich der tellerförmige Abschnitt (10) der selbstabdichtenden Membran (8) abstützt.

12. Konnektor nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der tellerförmige Abschnitt (10) der selbstabdichtenden Membran (8) gegen den nach innen vorspringen Ansatz (36) federnd vorgespannt ist.
13. Konnektor nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der ringförmige Abschnitt (9) der selbstabdichtenden Membran (8) mit dem unteren Teilstück (2) des Anschlussteils formschlüssig verbunden ist.
14. Konnektor nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Innendurchmesser des ringförmigen Abschnitts (9) der selbstabdichtenden Membran (8) kleiner als der Innendurchmesser der kanalförmigen Ausnehmung (1c) des Anschlussteils (1) ist.
15. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenkonus (14) des Anschlussstücks (13) und die selbstabdichtende Membran (8) des Anschlussteils (1) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass der in den Innenkonus (14) eingesetzte Kegelschaft einer Spritze die geschlitzte Membran zwar öffnet, aber nicht durchdringt.
16. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Abbrechteil (17) als flaches Griffstück ausgebildet ist.
17. Verpackung für medizinische Flüssigkeiten, insbesondere Infusions- oder Transfusionsbeutel, mit einem Konnektor (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 16.

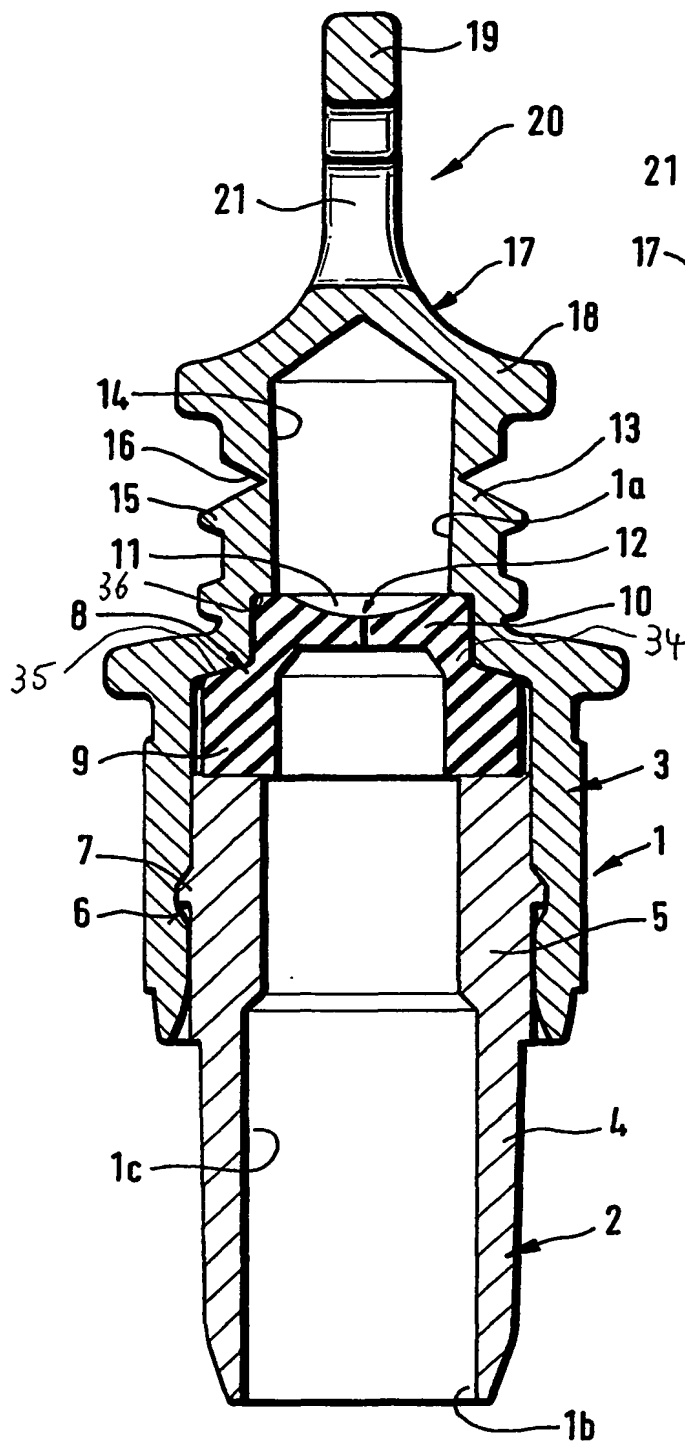


Fig. 2

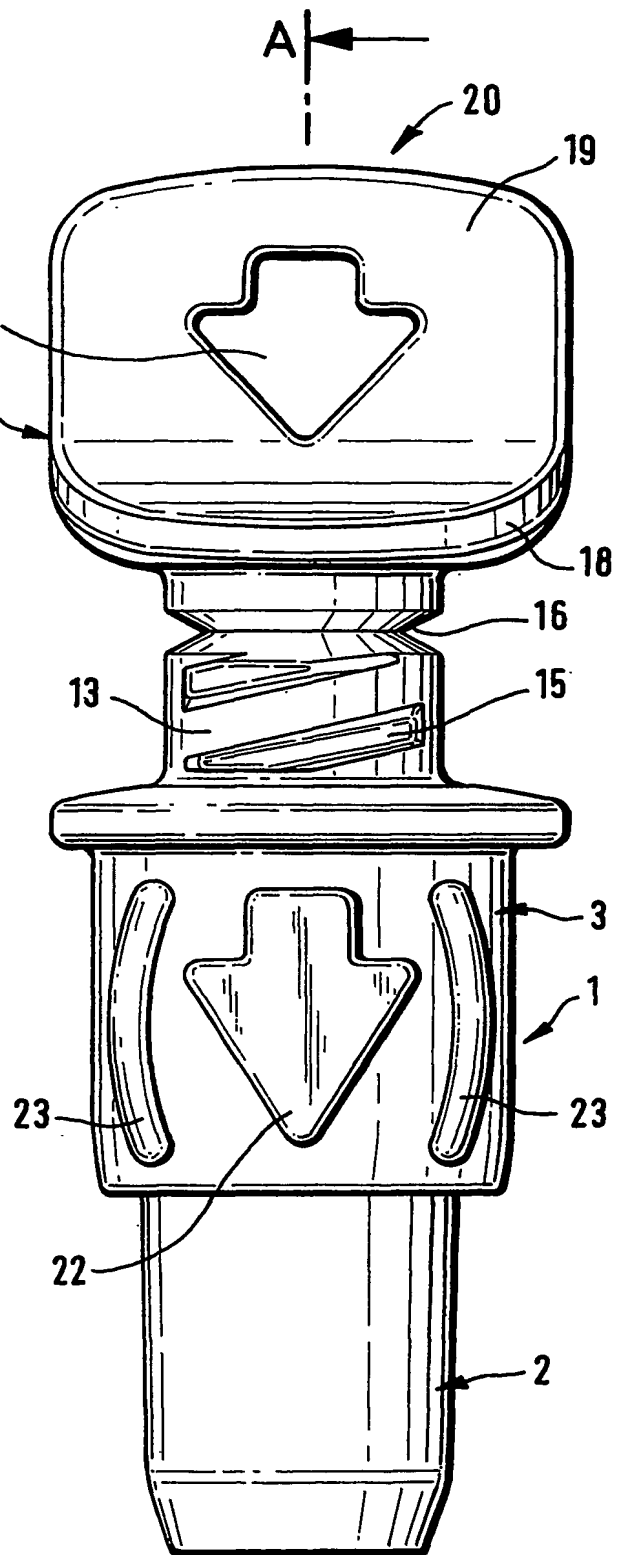
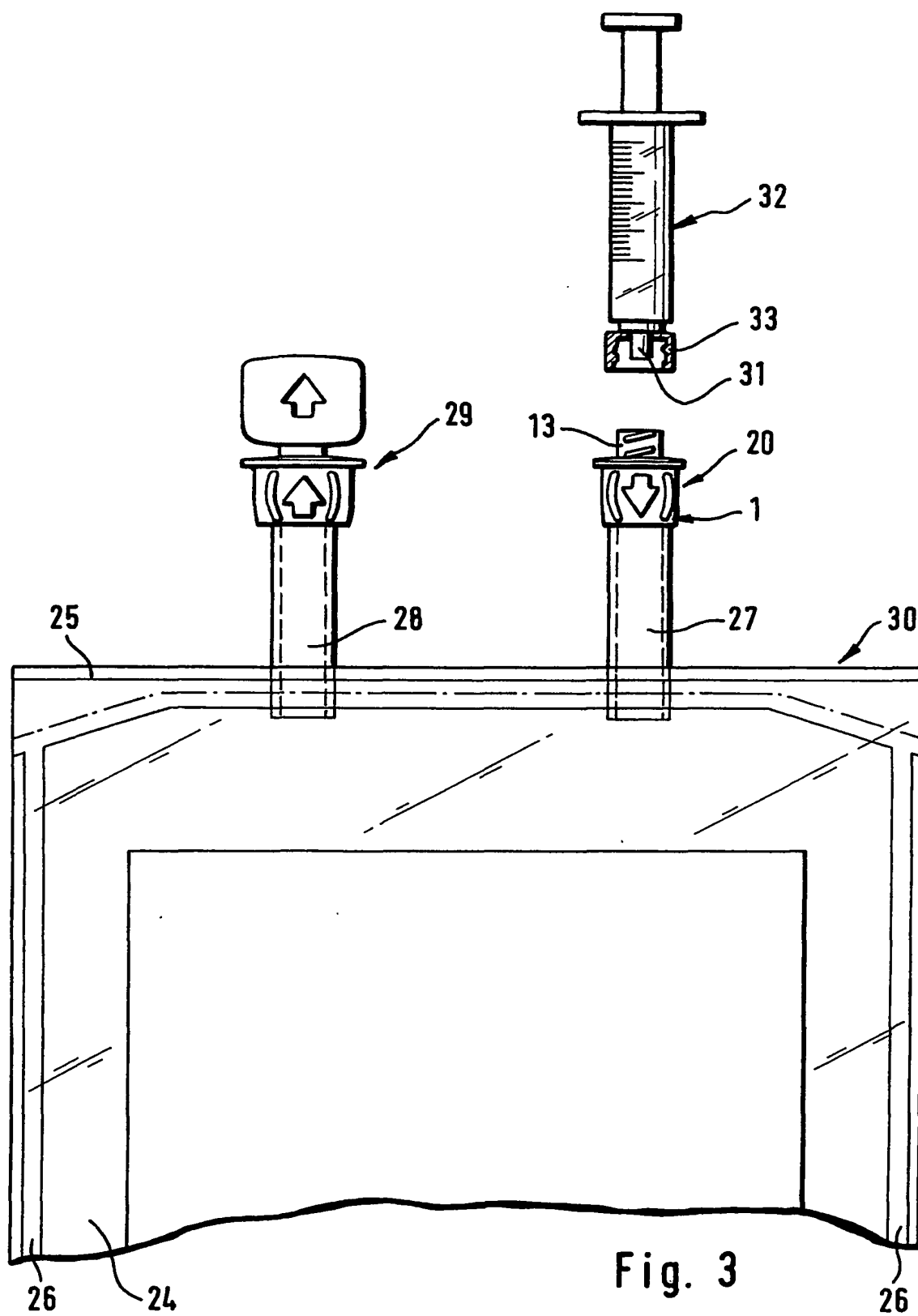
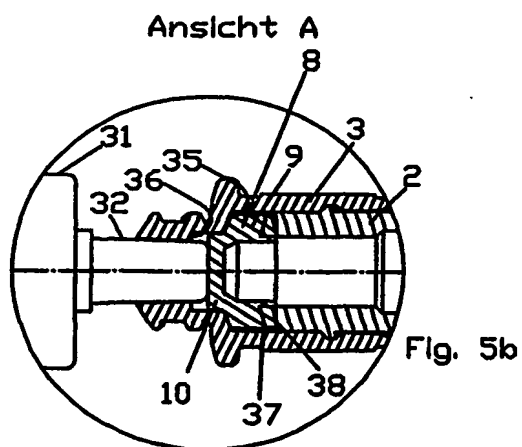
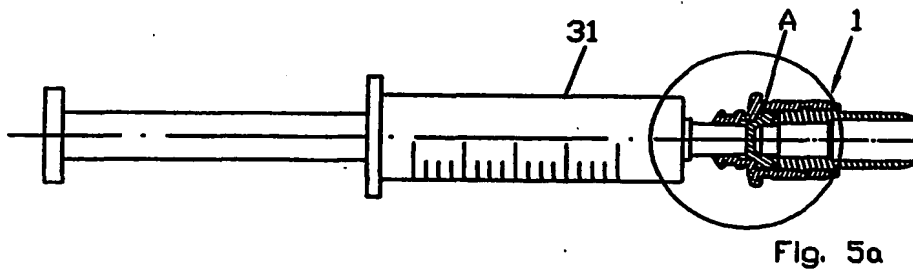
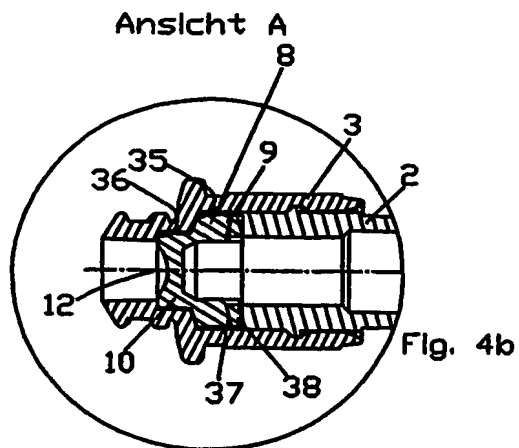
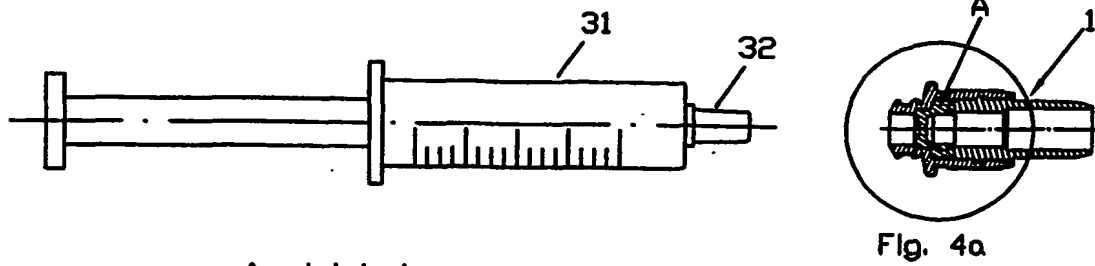


Fig. 1







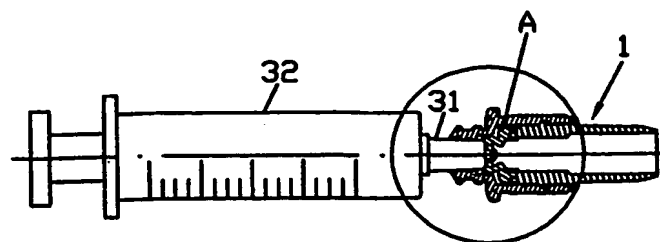


Fig. 6a

Ansicht A

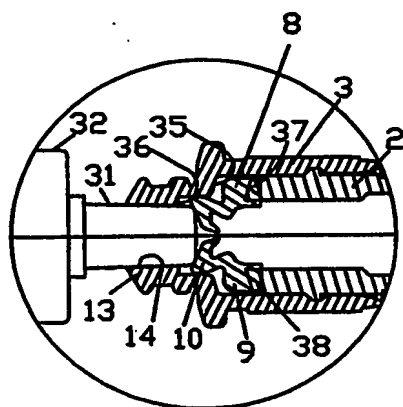


Fig. 6b

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/011603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61M39/12 A61M5/14 A61J1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61M A61J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 2004/084793 A (BRANDERBURGER TORSTEN ; HEILMANN KLAUS (DE); KNIERBEIN BERND (DE); FRE) 7 October 2004 (2004-10-07) the whole document	1
Y	US 5 088 995 A (SCHNELL WILLIAM J ET AL) 18 February 1992 (1992-02-18) abstract; figures 3,4	1-17
Y	US 5 100 394 A (ROLLINS RICHARD A ET AL) 31 March 1992 (1992-03-31) abstract; figures 38-40	1-17
Y	US 6 183 448 B1 (MAYER BRUNO FRANZ P) 6 February 2001 (2001-02-06) abstract; figures	1-17
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January 2005

Date of mailing of the international search report

25/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ehrsam, F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/011603

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 325 782 B1 (LOPEZ GEORGE A) 4 December 2001 (2001-12-04) abstract; figures -----	1-17
Y	US 6 142 446 A (LEINSING KARL R) 7 November 2000 (2000-11-07) abstract; figures -----	1-17
A	WO 96/23545 A (ORION YHTYMAE OY ; HAEMAELAEINEN RISTO (FI); NIEMI JUKKA (FI); RANTALA) 8 August 1996 (1996-08-08) cited in the application abstract; figures -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011603

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004084793	A	07-10-2004	DE 10313760 B3 WO 2004084793 A1	03-06-2004 07-10-2004
US 5088995	A	18-02-1992	AU 636999 B2 AU 8214391 A CA 2064747 A1 DE 69111760 D1 DE 69111760 T2 DK 487712 T3 EP 0487712 A1 JP 5501663 T JP 3215918 B2 NO 920705 A ,B, WO 9200118 A1	13-05-1993 23-01-1992 23-12-1991 07-09-1995 02-05-1996 18-09-1995 03-06-1992 02-04-1993 09-10-2001 21-04-1992 09-01-1992
US 5100394	A	31-03-1992	AU 649832 B2 AT 101056 T AT 167070 T AU 643485 B2 AU 6879791 A CA 2042372 A1 DE 69006483 D1 DE 69006483 T2 DE 69032413 D1 DE 69032413 T2 DK 450059 T3 DK 567202 T3 EP 0450059 A1 EP 0567202 A2 ES 2051112 T3 ES 2119857 T3 JP 6026585 B JP 4503179 T MX 170190 B WO 9105581 A1 US 5211638 A AU 1738292 A AU 648668 B2 AU 1738592 A AU 626831 B2 AU 3039189 A AU 661423 B2 AU 5522094 A AU 661424 B2 AU 5522194 A CA 1335167 C CA 1337924 C CA 1337925 C DE 68916876 D1 DE 68916876 T2 DE 68919861 D1 DE 68919861 T2 DE 68924604 D1 DE 68924604 T2 DE 68926627 D1 DE 68926627 T2 DE 68927896 D1 DE 68927896 T2	02-06-1994 15-02-1994 15-06-1998 18-11-1993 16-05-1991 24-04-1991 17-03-1994 15-09-1994 16-07-1998 17-12-1998 07-03-1994 01-03-1999 09-10-1991 27-10-1993 01-06-1994 16-10-1998 13-04-1994 11-06-1992 10-08-1993 02-05-1991 18-05-1993 06-08-1992 28-04-1994 30-07-1992 13-08-1992 11-08-1989 20-07-1995 23-06-1994 20-07-1995 23-06-1994 11-04-1995 16-01-1996 16-01-1996 25-08-1994 09-03-1995 19-01-1995 03-08-1995 23-11-1995 27-06-1996 11-07-1996 02-01-1997 24-04-1997 23-10-1997

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011603

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5100394	A	EP 0354947 A1	21-02-1990
		EP 0544653 A2	02-06-1993
		EP 0544654 A2	02-06-1993
		EP 0544655 A2	02-06-1993
		EP 0659448 A1	28-06-1995
		ES 2012610 A6	01-04-1990
		IE 62644 B1	22-02-1995
US 6183448	B1 06-02-2001	US 5836923 A	17-11-1998
		US 5820601 A	13-10-1998
		US 5616130 A	01-04-1997
		US 5616129 A	01-04-1997
		US 5470319 A	28-11-1995
		AU 743705 B2	31-01-2002
		AU 8694198 A	31-05-1999
		BR 9814626 A	27-11-2001
		CA 2308144 A1	20-05-1999
		DE 69822495 D1	22-04-2004
		EP 1028764 A1	23-08-2000
		ES 2217570 T3	01-11-2004
		JP 2001522657 T	20-11-2001
		WO 9924090 A1	20-05-1999
		US 6210624 B1	03-04-2001
		US 6177037 B1	23-01-2001
		US 6206861 B1	27-03-2001
		AU 741995 B2	13-12-2001
		AU 4504297 A	15-05-1998
		BR 9712415 A	25-01-2000
		CA 2269689 A1	30-04-1998
		DE 69726603 D1	15-01-2004
		DE 69726603 T2	04-11-2004
		EP 1402919 A2	31-03-2004
		EP 0954249 A1	10-11-1999
		ES 2210582 T3	01-07-2004
		JP 2001505087 T	17-04-2001
		SG 55389 A1	21-12-1998
		WO 9817192 A1	30-04-1998
		US 6048335 A	11-04-2000
		US 6152900 A	28-11-2000
		AU 711288 B2	07-10-1999
		AU 5850896 A	22-01-1997
		CA 2225452 A1	09-01-1997
		EP 0840627 A1	13-05-1998
		WO 9700702 A1	09-01-1997
		AT 274934 T	15-09-2004
		AU 2776795 A	15-01-1996
		CA 2193232 A1	28-12-1995
		DE 69533453 D1	07-10-2004
		EP 0901389 A1	17-03-1999
		US 5971965 A	26-10-1999
		WO 9535125 A1	28-12-1995
		US 6261268 B1	17-07-2001
		US 5788675 A	04-08-1998
		US 2004092886 A1	13-05-2004
		US 2001016715 A1	23-08-2001
US 6325782	B1 04-12-2001	US 6019748 A	01-02-2000
		US 5738663 A	14-04-1998

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2004/011603

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 6325782	B1	US 2002040207 A1	04-04-2002	
		US 2004034325 A1	19-02-2004	
		AU 729719 B2	08-02-2001	
		AU 1343797 A	03-07-1997	
		BR 9612104 A	23-02-1999	
		CA 2240521 A1	19-06-1997	
		CN 1208355 A	17-02-1999	
		CZ 9801873 A3	14-07-1999	
		EA 385 B1	24-06-1999	
		EP 0873154 A2	28-10-1998	
		HU 9902031 A2	28-10-1999	
		IL 124918 A	01-12-2002	
		JP 2000501963 T	22-02-2000	
		NO 982723 A	11-08-1998	
		NZ 326145 A	26-08-1998	
		PL 327140 A1	23-11-1998	
		SI 9620129 A	28-02-1999	
		WO 9721464 A1	19-06-1997	
US 6142446	A	07-11-2000	US 5839715 A	24-11-1998
			US 5676346 A	14-10-1997
			AU 3679599 A	28-10-1999
			AU 709438 B2	26-08-1999
			AU 5287598 A	20-08-1998
			CA 2227661 A1	02-08-1998
			DE 69820311 D1	22-01-2004
			DE 69820311 T2	03-06-2004
			DE 856331 T1	25-02-1999
			EP 1398053 A1	17-03-2004
			EP 0856331 A2	05-08-1998
			ES 2123488 T1	16-01-1999
			HK 1015291 A1	17-09-2004
			JP 2984642 B2	29-11-1999
			JP 10323397 A	08-12-1998
			NZ 329638 A	29-04-1999
			NZ 334332 A	29-06-1999
			PL 324599 A1	03-08-1998
			PT 856331 T	30-04-2004
			SG 60190 A1	22-01-1999
			AT 281869 T	15-11-2004
			AT 228382 T	15-12-2002
			AU 686942 B2	12-02-1998
			AU 5203896 A	28-11-1996
			CA 2175021 A1	17-11-1996
			DE 69624982 D1	09-01-2003
			DE 69624982 T2	04-09-2003
			DE 69633839 D1	16-12-2004
			DK 748635 T3	17-03-2003
			EP 1236482 A1	04-09-2002
			EP 0748635 A2	18-12-1996
			ES 2188688 T3	01-07-2003
			HK 1012297 A1	09-05-2003
			JP 9108361 A	28-04-1997
			NZ 286445 A	19-12-1997
			PL 314287 A1	25-11-1996
			PT 748635 T	30-04-2003
			SG 64931 A1	25-05-1999

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011603

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9623545	A	08-08-1996	FI 950468 A	03-08-1996
			AU 4542096 A	21-08-1996
			WO 9623545 A1	08-08-1996
<hr/>				

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M39/12 A61M5/14 A61J1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M A61J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 2004/084793 A (BRANDERBURGER TORSTEN ; HEILMANN KLAUS (DE); KNIERBEIN BERND (DE); FRE) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) das ganze Dokument	1
Y	US 5 088 995 A (SCHNELL WILLIAM J ET AL) 18. Februar 1992 (1992-02-18) Zusammenfassung; Abbildungen 3,4	1-17
Y	US 5 100 394 A (ROLLINS RICHARD A ET AL) 31. März 1992 (1992-03-31) Zusammenfassung; Abbildungen 38-40	1-17
Y	US 6 183 448 B1 (MAYER BRUNO FRANZ P) 6. Februar 2001 (2001-02-06) Zusammenfassung; Abbildungen	1-17
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

## \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/01/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ehrsam, F



## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 6 325 782 B1 (LOPEZ GEORGE A) 4. Dezember 2001 (2001-12-04) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-17
Y	US 6 142 446 A (LEINSING KARL R) 7. November 2000 (2000-11-07) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-17
A	WO 96/23545 A (ORION YHTYMAE OY ; HAEMAELAEINEN RISTO (FI); NIEMI JUKKA (FI); RANTALA) 8. August 1996 (1996-08-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011603

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004084793 A	07-10-2004	DE 10313760 B3 WO 2004084793 A1	03-06-2004 07-10-2004
US 5088995 A	18-02-1992	AU 636999 B2 AU 8214391 A CA 2064747 A1 DE 69111760 D1 DE 69111760 T2 DK 487712 T3 EP 0487712 A1 JP 5501663 T JP 3215918 B2 NO 920705 A ,B, WO 9200118 A1	13-05-1993 23-01-1992 23-12-1991 07-09-1995 02-05-1996 18-09-1995 03-06-1992 02-04-1993 09-10-2001 21-04-1992 09-01-1992
US 5100394 A	31-03-1992	AU 649832 B2 AT 101056 T AT 167070 T AU 643485 B2 AU 6879791 A CA 2042372 A1 DE 69006483 D1 DE 69006483 T2 DE 69032413 D1 DE 69032413 T2 DK 450059 T3 DK 567202 T3 EP 0450059 A1 EP 0567202 A2 ES 2051112 T3 ES 2119857 T3 JP 6026585 B JP 4503179 T MX 170190 B WO 9105581 A1 US 5211638 A AU 1738292 A AU 648668 B2 AU 1738592 A AU 626831 B2 AU 3039189 A AU 661423 B2 AU 5522094 A AU 661424 B2 AU 5522194 A CA 1335167 C CA 1337924 C CA 1337925 C DE 68916876 D1 DE 68916876 T2 DE 68919861 D1 DE 68919861 T2 DE 68924604 D1 DE 68924604 T2 DE 68926627 D1 DE 68926627 T2 DE 68927896 D1 DE 68927896 T2	02-06-1994 15-02-1994 15-06-1998 18-11-1993 16-05-1991 24-04-1991 17-03-1994 15-09-1994 16-07-1998 17-12-1998 07-03-1994 01-03-1999 09-10-1991 27-10-1993 01-06-1994 16-10-1998 13-04-1994 11-06-1992 10-08-1993 02-05-1991 18-05-1993 06-08-1992 28-04-1994 30-07-1992 13-08-1992 11-08-1989 20-07-1995 23-06-1994 20-07-1995 23-06-1994 11-04-1995 16-01-1996 16-01-1996 25-08-1994 09-03-1995 19-01-1995 03-08-1995 23-11-1995 27-06-1996 11-07-1996 02-01-1997 24-04-1997 23-10-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung:

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011603

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5100394	A	EP 0354947 A1	21-02-1990
		EP 0544653 A2	02-06-1993
		EP 0544654 A2	02-06-1993
		EP 0544655 A2	02-06-1993
		EP 0659448 A1	28-06-1995
		ES 2012610 A6	01-04-1990
		IE 62644 B1	22-02-1995
US 6183448	B1 06-02-2001	US 5836923 A	17-11-1998
		US 5820601 A	13-10-1998
		US 5616130 A	01-04-1997
		US 5616129 A	01-04-1997
		US 5470319 A	28-11-1995
		AU 743705 B2	31-01-2002
		AU 8694198 A	31-05-1999
		BR 9814626 A	27-11-2001
		CA 2308144 A1	20-05-1999
		DE 69822495 D1	22-04-2004
		EP 1028764 A1	23-08-2000
		ES 2217570 T3	01-11-2004
		JP 2001522657 T	20-11-2001
		WO 9924090 A1	20-05-1999
		US 6210624 B1	03-04-2001
		US 6177037 B1	23-01-2001
		US 6206861 B1	27-03-2001
		AU 741995 B2	13-12-2001
		AU 4504297 A	15-05-1998
		BR 9712415 A	25-01-2000
		CA 2269689 A1	30-04-1998
		DE 69726603 D1	15-01-2004
		DE 69726603 T2	04-11-2004
		EP 1402919 A2	31-03-2004
		EP 0954249 A1	10-11-1999
		ES 2210582 T3	01-07-2004
		JP 2001505087 T	17-04-2001
		SG 55389 A1	21-12-1998
		WO 9817192 A1	30-04-1998
		US 6048335 A	11-04-2000
		US 6152900 A	28-11-2000
		AU 711288 B2	07-10-1999
		AU 5850896 A	22-01-1997
		CA 2225452 A1	09-01-1997
		EP 0840627 A1	13-05-1998
		WO 9700702 A1	09-01-1997
		AT 274934 T	15-09-2004
		AU 2776795 A	15-01-1996
		CA 2193232 A1	28-12-1995
		DE 69533453 D1	07-10-2004
		EP 0901389 A1	17-03-1999
		US 5971965 A	26-10-1999
		WO 9535125 A1	28-12-1995
		US 6261268 B1	17-07-2001
		US 5788675 A	04-08-1998
		US 2004092886 A1	13-05-2004
		US 2001016715 A1	23-08-2001
US 6325782	B1 04-12-2001	US 6019748 A	01-02-2000
		US 5738663 A	14-04-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011603

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6325782	B1	US 2002040207 A1	04-04-2002
		US 2004034325 A1	19-02-2004
		AU 729719 B2	08-02-2001
		AU 1343797 A	03-07-1997
		BR 9612104 A	23-02-1999
		CA 2240521 A1	19-06-1997
		CN 1208355 A	17-02-1999
		CZ 9801873 A3	14-07-1999
		EA 385 B1	24-06-1999
		EP 0873154 A2	28-10-1998
		HU 9902031 A2	28-10-1999
		IL 124918 A	01-12-2002
		JP 2000501963 T	22-02-2000
		NO 982723 A	11-08-1998
		NZ 326145 A	26-08-1998
		PL 327140 A1	23-11-1998
		SI 9620129 A	28-02-1999
		WO 9721464 A1	19-06-1997
US 6142446	A	07-11-2000	
		US 5839715 A	24-11-1998
		US 5676346 A	14-10-1997
		AU 3679599 A	28-10-1999
		AU 709438 B2	26-08-1999
		AU 5287598 A	20-08-1998
		CA 2227661 A1	02-08-1998
		DE 69820311 D1	22-01-2004
		DE 69820311 T2	03-06-2004
		DE 856331 T1	25-02-1999
		EP 1398053 A1	17-03-2004
		EP 0856331 A2	05-08-1998
		ES 2123488 T1	16-01-1999
		HK 1015291 A1	17-09-2004
		JP 2984642 B2	29-11-1999
		JP 10323397 A	08-12-1998
		NZ 329638 A	29-04-1999
		NZ 334332 A	29-06-1999
		PL 324599 A1	03-08-1998
		PT 856331 T	30-04-2004
		SG 60190 A1	22-01-1999
		AT 281869 T	15-11-2004
		AT 228382 T	15-12-2002
		AU 686942 B2	12-02-1998
		AU 5203896 A	28-11-1996
		CA 2175021 A1	17-11-1996
		DE 69624982 D1	09-01-2003
		DE 69624982 T2	04-09-2003
		DE 69633839 D1	16-12-2004
		DK 748635 T3	17-03-2003
		EP 1236482 A1	04-09-2002
		EP 0748635 A2	18-12-1996
		ES 2188688 T3	01-07-2003
		HK 1012297 A1	09-05-2003
		JP 9108361 A	28-04-1997
		NZ 286445 A	19-12-1997
		PL 314287 A1	25-11-1996
		PT 748635 T	30-04-2003
		SG 64931 A1	25-05-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011603

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9623545	A	08-08-1996	FI	950468 A	03-08-1996
			AU	4542096 A	21-08-1996
			WO	9623545 A1	08-08-1996
<hr/>					

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**